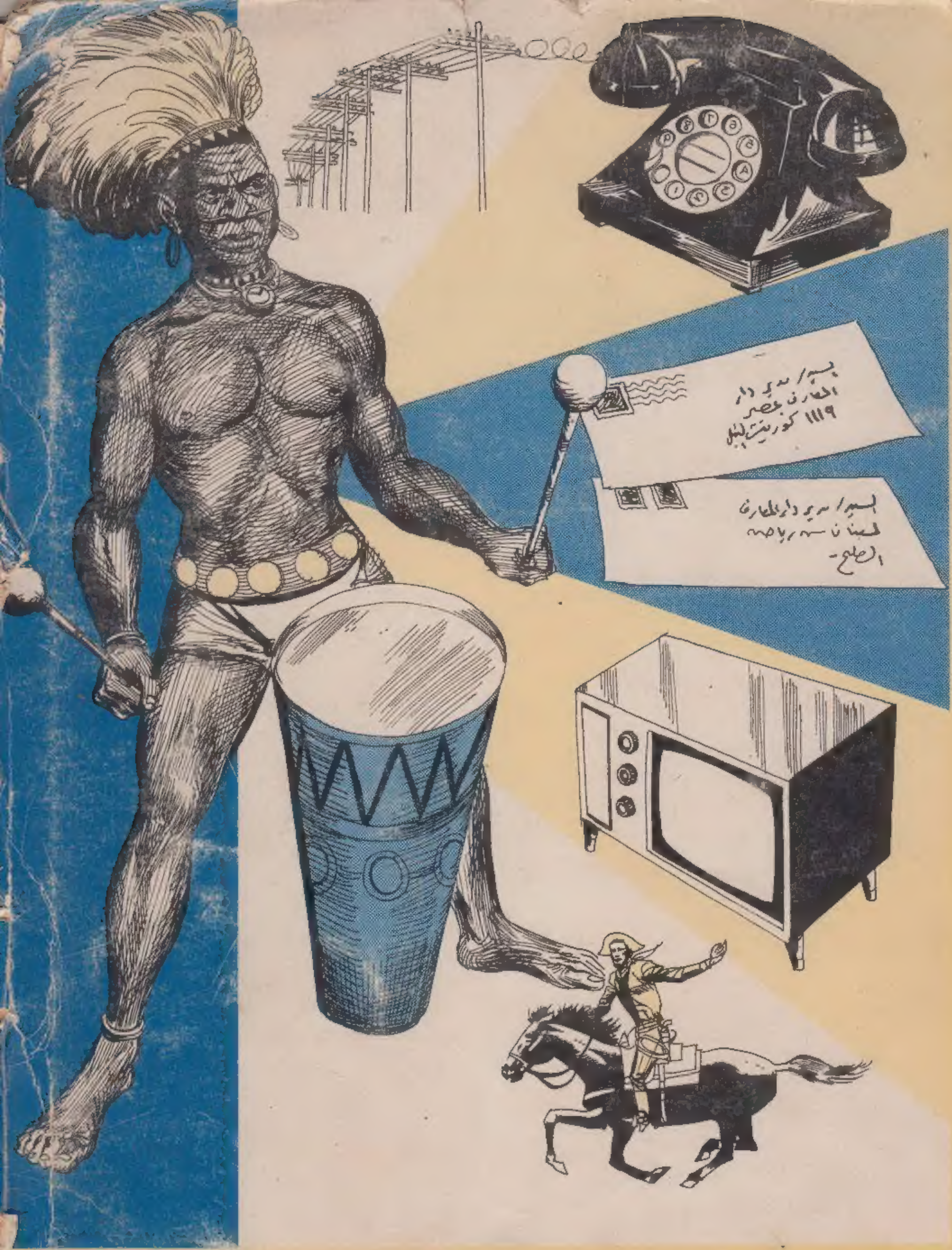
العالم
من
حولك



تطور وسائل الاتصال

دار المعارف - لبنان
ميدان رياض الصلح – ص . ب ٢٣٢٠ – بيروت

تطوّر وسائل الاتصال

RESEARCH AND EDUCATIONAL LIBRARY PTY. LTD.

Head Office: 157-167 Bayswater Road, Rushcutters Bay, N.S.W. 2011

Printed in SINGAPORE by TOPPAN PRINTING CO.

العالم من حولك

- كيف تطورت وسائل الاتصال حتى صنع الإنسان الطائرات التى تفوق سرعتها سرعة الصوت . . . وكيف وصل إلى القمر ؟ !
- ما هى الذرة ، وكيف توصل الإنسان إلى أسرارها واستخدمها فى خير البشرية ؟ !
- كيف بدأ الإنسان يبحث عن دواء لأمراضه وعلاج لآلامه ؟ . . وكيف تطور علم الطب وصناعة الدواء ؟ !
- لقد لعبت الاختراعات دوراً هاماً فى تاريخ تقدم البشرية . . . فما هى سلسلة الاختراعات التى انتهت إلى صناعة الإنسان الآلى والحاسب الإلكترونى ؟
- كيف تعيش شعوب العالم المختلفة ، وما هى أغرب عاداتهم وأعجب تقاليدهم ؟
- ماذا يدور فى أعماق البحار والمحيطات ؟ . . وكيف تعيش الأحياء المائية بأنواعها وأشكالها وألوانها المختلفة ؟

هذه الأسئلة ، وكثير غيرها ، تجيب عنها مجموعة :

« العالم من حولك »



منذ ألوف السنين كان الإنسان من سكان الكهوف لا يستطيع أن يتكلم إلا بالإشارات ، وكانت لغته بسيطة جداً ...

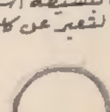
وقبل أن تكون هناك لغة مكتوبة بوقت طويل بدأ إنسان ماقبل التاريخ ينقل أفكاره إلى الآخرين بواسطة الرسم على جدران الكهوف . وهذا الرسم الذى عُثر عليه فى أحد كهوف إسبانيا يرجع تاريخه إلى ٣٠ ألف سنة مضت .



وكانت أقدم خطوة نحو الكتابة هى عمل عدد من العقد فى الحبال على مسافات متباعدة لتمثل أرقاما تقابل عدد العقد .



وظهرت الكتابة بالصورة أولا ، وهذه الصورة البسيطة استخدمها الصينيون القدماء لتعبر عن كلمة « فم » .

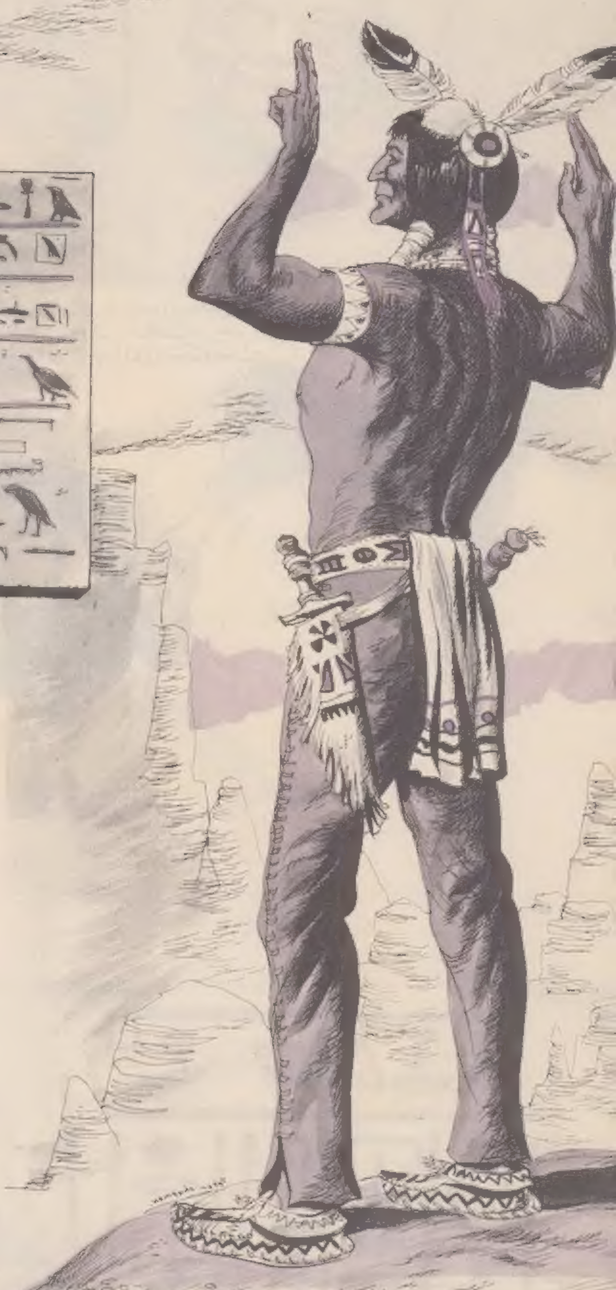


ووصلت الكتابة بالصور إلى أعلى درجات التطور فى اللغة الهيروغليفية التى كان يستخدمها قدماء المصريين منذ أكثر من أربعة آلاف سنة ، ولكن بداية الكتابة فى مصر ظهرت منذ حوالى ٥١٠٠ سنة ...



وقد تطورت طريقة الكتابة بالصورة تطورا بطيئا جدا ، حتى أن «كريستوفر كولومبوس» عندما اكتشف أمريكا سنة ١٤٩٢ ، كان الهنود الحمر مازالوا يستخدمونها في الكتابة على الصخور...





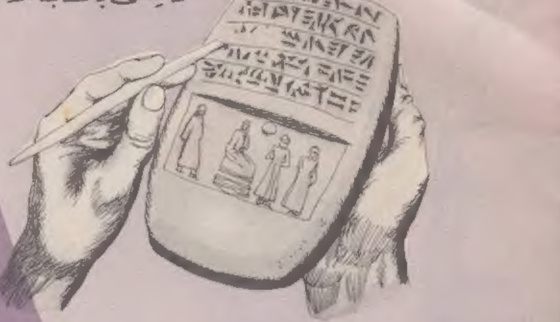
ولكن قدماء المصريين كانوا قد طوروا وحسنوا كتابتهم بالصور بإدخالهم الرموز التي وفرت كثيرا من الوقت...

واستغرق الأمر كثيرا من السنين حتى وصل الإنسان إلى فكرة ألف باء ، أو الحروف الهجائية ، وفي البداية كان كل خاطر أو فكرة تعبر عنها صورة ، فمثلا كانت تمثل فكرة حشرة مثل « الزنبور » (الدبور) والنخلة و كانت تمثل فكرة الورقة .

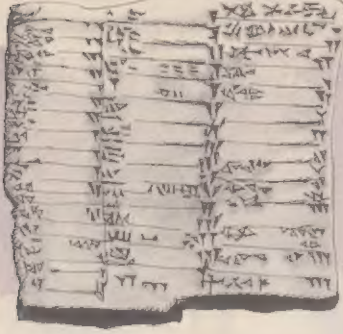
وكانت الخطوة الكبرى إلى الأمام عندما أصبحت كل صورة لا تمثل الشيء نفسه بل صوت الكلمة التي تدل عليها . وبعد ذلك أصبحت الصورة مرتبطة فقط بصوت أول حرف في الكلمة . وهكذا أصبحت تستخدم لتمثل حرف « ن » في نخلة و لتمثل حرف « و » في ورقة ، وهكذا توصل الإنسان إلى فكرة ألف باء أو الحروف الهجائية...



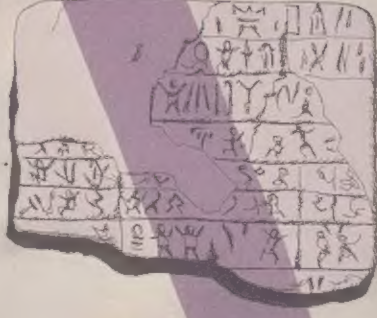
ومنذ حوالي ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد كان سكان مدينة بابل القديمة، التي كانت على نهر الفرات بالعراق، يستخدمون بوصة تشبه قلم البسط لكتابة حروف تشبه الإسفين فوق ألواح من الطين ... وهذا ما يسمى بالكتابة الآشورية .



وكانت هذه الألواح تستخدم كثيرا لتدوين حسابات النقود عليها ...



وقد أثبتت الاكتشافات الحديثة أن سكان جزيرة كريت في البحر المتوسط كانوا في الوقت نفسه تقريبا يحتفظون بسجلات على هيئة ألواح أيضا ...



وابتكر أهل جزيرة كريت القدماء الأعداد التي مكنتهم من تسجيل أي رقم ...

١ = ١ و ٥ = ‖‖ و ١٠ = ـ أو ـ اذن ٥٠ = ⁝⁝ أو = ☰
١٠٠ = ○ اذن ٥٠٠ = ○○○ ○○
١٠٠٠ = ⌖ اذن ٤٠٠٠ = ⌖⌖⌖⌖
مثال للأرقام عند سكان كريت القدماء : ٢٣٩٤ = ‖‖ ☰ ☰ ☰ ○○○ ⌖⌖

وأمكن الوصول إلى الحروف الأبجدية للغة الإنجليزية من خلال حضارات مختلفة .



كان بعض أصحاب الحضارات القديمة يستخدمون الرموز للدلالة على أصوات الحروف فمثلا أوه =



وجهز الفينيقيون الذين كانوا يسكنون لبنان وسوريا قديما سنة ١٢٠٠ قبل الميلاد بعض الرموز ليستخدموها في التعبير عن الأصوات الساكنة فقط مثل الرمز 4 = "ألف" التي كانت تعني في هذا الوقت "ثور" .



وأكمل الإغريقيون باليونان حروف الهجاء بإضافة التشكيل والحركة إليها مثل الرمز A = "ألفا" .



ثم جاء الرومانيون وأعطوا حروف الهجاء شكلها الحديث . فمثلا : A = "A" في الإنجليزية . [و أ في العربية]


وبعد اختراع حروف الهجاء (حوالى سنة ١٦٠٠ قبل الميلاد) انتشر فن الكتابة فى العالم، ولكن ببطء شديد جداً.
كان المصريون القدماء أول من اكتشف طريقة لصناعة ورق البردى من نبات البردى، وهكذا أصبح فى وسعهم أن يكتبوا فوق هذه الأوراق التى كانت تشبه القراطيس الملفوفة ...
وفى سنة ٨٠٠ قبل الميلاد جمع الأشوريون الوثائق لأول مكتبة فى العالم.
وقد منع فرعون مصر تصدير أوراق البردى إلى الخارج فاخترع الملك "إيمونيس" الثانى ملك برجامة فى آسيا الصغرى، ورق "البرشمان"
.. الذى كان يصنع من جلود الحيوانات .. وظلت أوربا تستخدم هذا الورق طوال ألف سنة.
وفى سنة ٦٣ قبل الميلاد اخترع "ماركوس توليوس تيرو" وهو عبد رومانى أول طريقة اختزال فى العالم
وفى سنة ٤٦ قبل الميلاد قدم القائد الرومانى "يوليوس" إلى العالم تقويماً سنوياً "نتيجة" فى شكل حديث. ومن المعروف أن قدماء المصريين أول من اخترع نظام التقويم السنوى وتقسيمه إلى فصول
وفى سنة ٦٣ قبل الميلاد كتب "بللينى الأكبر" أول موسوعة "إنسيكلوبيديا" فى روما.



وكان الصينيون يستخدمون الورق منذ
حوالى ألفى سنة ؛ أى بعد أن عرف
قدماء المصريين ورق البردى بحوالى
ألف سنة ..
وكانت الكتب الأولى عبارة عن
« مخطوطات » اى مكتوبة
بخط اليد .
وفى أثناء العصور الوسطى
كانت عملية نقل محتويات
كتاب إلى كتاب آخر
تتم بمشقة كبرى باليد .
وكانوا ينقلون الكلام حرفا
حرفا ، وكان الرهبان وحدهم
هم الذين لديهم الثقافة
والفراغ الكافيين للكتابة .
ولم تعرف أوربا الورق إلا فى
أثناء الحروب الصليبية
(سنة ١١٠٠ – ١٣٠٠)
ومن المعروف أن النوتة الموسيقية
الحديثة كان يستخدمها الرهبان
حوالى سنة ألف بعد الميلاد ...
وبعد اختراع الطباعة ظلت الغالبية
العظمى من الناس يجهلون القراءة
والكتابة مدة طويلة . وكان هناك
ما يسمى الكاتب أو الناسخ الذى يتخذ
الكتابة مهنة له .
وحروف الهجاء التى
نستخدمها الآن عمرها
٢٥٠٠ سنة ، ومن هذه
الحروف تكونت الكلمات
فى اللغات المختلفة .

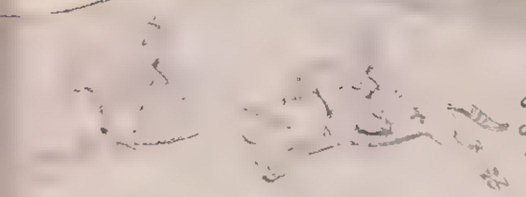
تطورت عملية نقل الأخبار ببطء عبر القرون ، وكانت القبائل البدائية مثل الهنود الحمر في أمريكا يبعثون بالرسائل البسيطة بواسطة إشارات من الدخان .







كما كانت العصا التي تحمل حزوزا محفورة بالسكين بطريقة معينة تستخدم في نقل الرسائل البسيطة في الزمن القديم .
وفي إفريقيا كانت الطبول تستخدم لإبلاغ رسالة من قبيلة لأخرى .



ابتكر الآشوريون القدماء أول نظام للبريد في العالم ، واستخدموه للاتصالات الرسمية ، وذلك عن طريق مجموعة من الفرسان يتولى كل منهم نقل الرسائل حتى مرحلة معينة ، ثم يتولى التالي نقلها إلى المحطة التالية وهكذا ...





وفي عهد الامبراطورية الفارسية سنة ٥٠٠ قبل الميلاد ، أمكن نقل رسالة من الملك « داريوس » « الفارسي » إلى حدود الامبراطورية على بعد ٤١٤٢ كيلومتر تقريبا في سبعة أيام .



ولكن عندما تقابل الاغريق والفارسيون في موقعة « ماراثون » سنة ٤٩٠ قبل الميلاد ، حمل شاب يوناني يدعى « فيدبيديس » أنباء الهجوم الفارسي إلى « اسبرطة » ، وهو يجري على قدميه ، وبعد أن أبلغهم النبأ عاد إلى أثينا في اليوم التالي ...

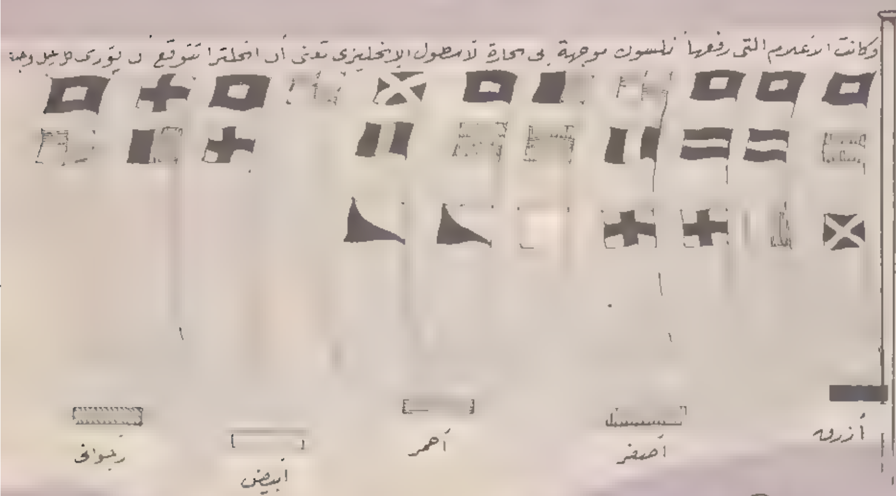
وعندما اقترب الاسطول الاسبانى من السواحل الانجليزية سنة ١٥٩٩ انتشر الخبر بواسطة سلسلة من النيران التى أشعلها الانجليز فوق قمم التلال .



وفى سنة ١٧٩٢ اخترع رجل فرنسى طريقة الاتصال بالاشارة وذلك عن طريق إعطاء إشارات معينة بواسطة الأعلام .



وكانت الأعلام التى رفعها نلسون موجهة الى بحارة الاسطول الإنجليزى تعنى أن انجلترا تتوقع أن يؤدى كل رجل واجبه



واستخدم القائد البحرى الانجليزى " نلسون " طريقة أخرى للإشارة بالرايات عندما طير إشارته شهيرة فى معركة "الطرف الأغر" عام ١٨٠٥ . وهى المعركة التى هزم فيها أسطول " نلسون " الأسطولين الإسبانى والفرنسى ...



وفى سنة ١٨١٥ انتقلت أخبار هزيمة "نابليون" على أيدى انجلترا نهائيا الى الشعب الإنجليزى عن طريق دقات أجراس الكنائس .





وقبل أن تصبح الصحف منتظمة كانت سكان المدن الانجليزية يحصلون على الأخبار من منادى البلدة ...





وطوال مئات السنين ظل حمام الزاجل يستخدم فى حمل الرسائل على شكل لفائف صغيرة فوق ظهره أو تحت أجنحته أو فى سيقانه ، وهكذا خدم حمام الزاجل الإنسان فى حمل الأخبار والرسائل .


وكانت الناس في البداية تسير على المسالك التي تسيرفيها الحيوانات .
ومع نمو التجارة اتسعت هذه المسالك وصبحت طرق ...
ويعود الفضل في عظمة الامبراطورية الفارسية إلى طرقها ، فقد مكنت الرسل من قيادة جيادهم بسرعة لتوصيل أوامر الملك إلى جميع أرجاء البلاد ...
وبعد ذلك جاء الرومان الذين مكنتهم طرقهم المعبدة من السيطرة على امبراطورية شاسعة لمدة ألف عام تقريبا ..
وفي انجلترا كانت الرسائل الرسمية تنقل عبر طرق البريد ، وكانت مراكز البريد في ذلك الوقت محطات فيها جياد بديلة لكي يستخدمها حاملو البريد الرسميون .
ولم تفتح الخدمة البريدية الرسمية للجمهور إلا فيما بعد ..

وأدى ازدياد استخدام مركبات الجياد لنقل
المسافرين والبريد على خط نظامي
إلى سرعة الاتصالات في القرنين
السابع عشر والثامن عشر.





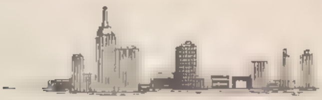
وفي أمريكا كان البريد المستعجل جدًا
تنقله شركة "بوني اكسبريس" أي
إكسبريس الفرس ...

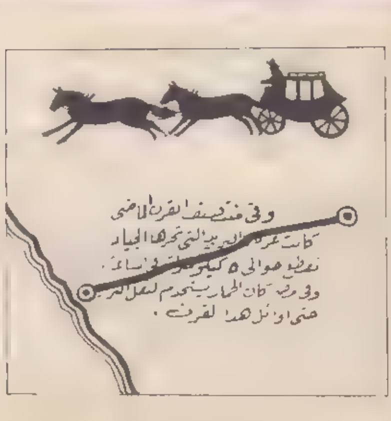
وفي القرنين التاسع عشر والعشرين
نقلت القطارات البريد بسرعة أكبر



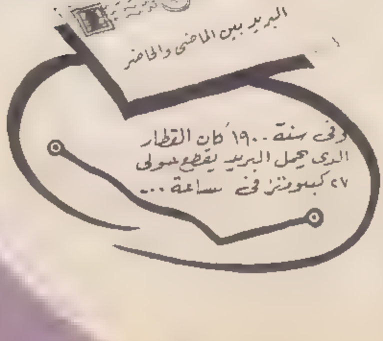


ثم استخدمت بعد ذلك الطائرات في نقل الرسائل

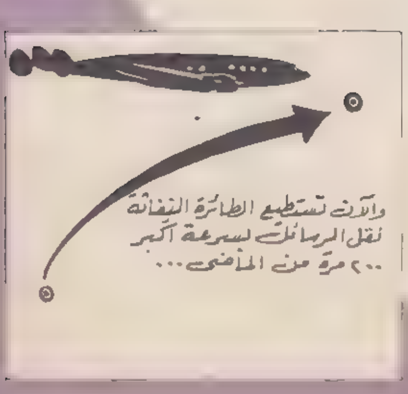




وفي منتصف القرن الماضي
كانت عربات البريد التي تجرها الجياد
تقطع حوالي ٥ كيلومترات في الساعة.
وفي مصر كان الحمار يستخدم لنقل البريد
حتى اوائل هذا القرن.



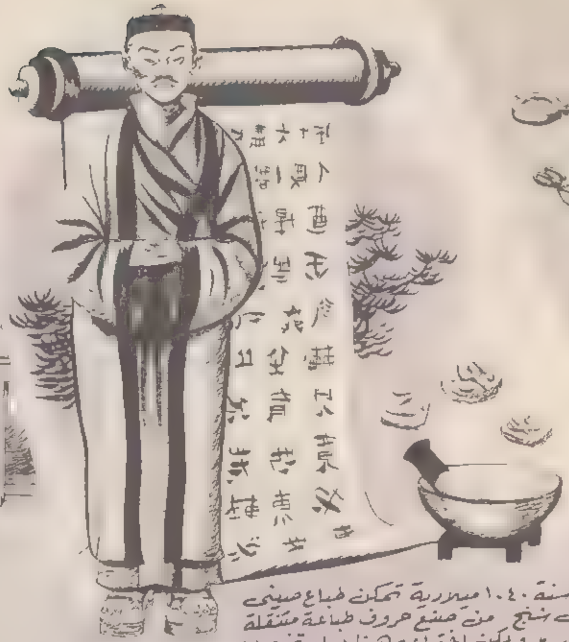
وفي سنة ١٩٠٠ كان القطار
الذي يحمل البريد يقطع حوالي
٢٧ كيلومترا في ساعة ...



والآن تستطيع الطائرة النفاثة
نقل الرسائل بسرعة أكبر
٢٠٠ مرة من الماضي ...

بعد اختراع الحروف الأبجدية، جاءت نقطة التحول الكبرى الثانية في وسائل الاتصالات العالمية مع اختراع الطباعة.







وكان الصينيون قد اخترعوا طريقة الطباعة بالكتل الخشبية حوالي سنة ألف ميلادية ...

وحوالي سنة ١٠٤٠ ميلادية تمكن طباع صيني يدعى "بي شنج" من صنع حروف طباعة متنقلة من الفخار، ولكن اختراعه هذا لم يستخدم إلا نادرا، وذلك لأن اللغة الصينية تتألف من ألوف الحروف ...



واخترع الطباع الألماني "جوهان جوتنبرج" أيضا الحروف التي يمكن نقلها "وهي الحروف المتفرقة" وماكينة الطباعة سنة ١٤٤٠ وهو لا يعلم شيئا عن الاختراع الصيني وكذلك يسمى "جوتنبرج" أبا الطباعة ..

وفي عام ١٧٩٨ ظهرت في القاهرة أول صحيفة عرفتها مصر، وكانت تقوم بإصدارها القيادة العامة للحملة الفرنسية.



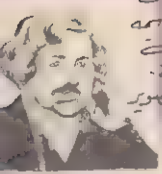
(127)

T E X T E

بسم الله
الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين
الرحمن الرحيم مالك يوم الدين
اياك نعبد واياك نستعين
اهدنا الصراط المستقيم
صراط الذين انعمت عليهم
غير المغضوب عليهم ولا الضالين

وفي سنة ١٤٥٠ طبع "جوتنبرج" الإنجيل المعروف باسمه، وقد استخدم قطع الحروف المعدنية المتفرقة مرات ومرات لطبع مختلف صفحات الكتاب.
وانتشرت ماكينات الطباعة بسرعة في أوربا، وفي سنة ١٤٧٥ طبع "وليام كاكستون" أول كتاب بالإنجليزية.



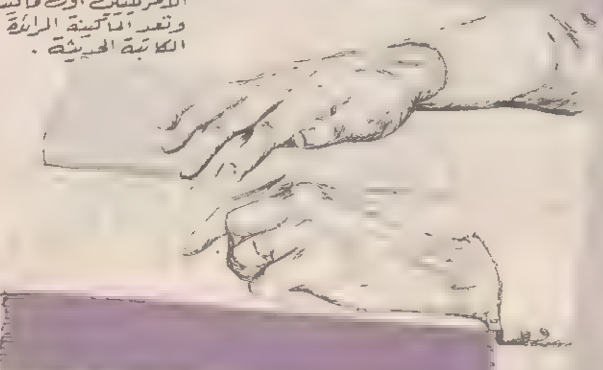
وفي سنة ١٨٣٩ [illegible] ... الفوتوغرافي كما نعرفه الآن.

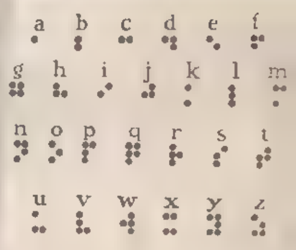






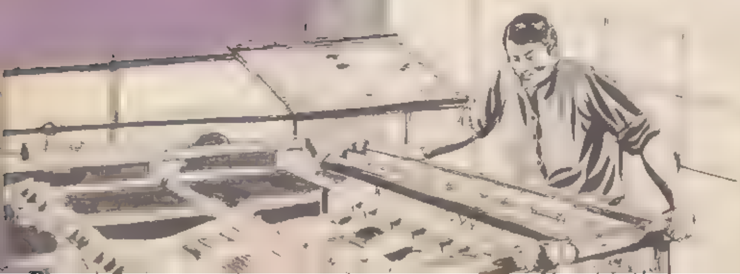
وفي سنة ١٨٦٧ اخترع ثلاثة من الأمريكيين أول ماكينة كاتبة، وتعد الماكينة الرائدة للماكينات الكاتبة الحديثة.





وفي سنة ١٨٢٩ اخترع رجل فرنسي اسمه يدعى «برايل» حروف هجاء خاصة بالعميان تتكون من نقط مرتفعة على سطح الورقة، وتقرأ بواسطة اللمس.

ومكّنت طريقة «برايل» العميان أن يقرأوا بواسطة أطراف أصابعهم.

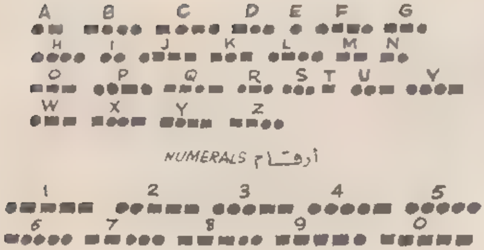



الأخبار اليومية
كيف
تُصنع
الجريدة
يقوم المحررون بجمع الأخبار وكتابتها
ويقوم رئيس التحرير بملاءمة الأخبار والموضوعات لكي تناسب أعمدة الصفحة.
وفي مكاتب وكالات الأنباء تكتب الفتيات الأخبار على آلة كاتبة من نوع معين متصلة بالصحف بخطوط تليفونية تنقل الأخبار الى الآلات المبرقة التيكرز
يتولى رئيس قسم الأخبار الخارجية قراءة البرقيات من وكالات الأنباء ويختار الصالح منها للنشر.
اما مصورون الصحيفة فإنهم يلتقطون الصور الإخبارية ويقومون بتحميضها وطبعها في أقل من ٥ دقائق لأن السرعة مطلوبة.
وفي قسم الحفر يتم تحويل هذه الصور الى كليشيهات حتى تصبح جاهزة للطبع على ماكينة طبع الجريدة.
ويقوم قسم الجمع بجمع الأخبار والموضوعات على ماكينة اللينوتيب التي تحولها الى حروف من الرصاص...
ويتولى قسم خاص صف هذه الحروف المعدنية وترتيبها بحيث تكون في حجم الصحيفة.
وبعد عدة عمليات تقوم ماكينة الطباعة الضخمة بالضغط على هذه الحروف فتحولها الى أخبار وصور.
وبعض ماكينات الطبع تستطيع أن تنتج ألف صحيفة في الدقيقة الواحدة، وهي تقوم بطبعها وقصها وتطبيقها، كل هذا في وقت قصير للغاية، وبعد ذلك تخرج الصحيفة ليبيعها بائعو الصحف.

وحدثت الثورة الثالثة العظمى فى وسائل الاتصال عندما استعمل صمويل مورس الكهرباء فى الاتصالات ، واخترع أول تلغراف عملى .. وهكذا أصبح فى الإمكان أن تسافر الرسائل ١٦٠٠٠ كيلومتر فى الثانية الواحدة .



وفى ٢٤ مايو ١٨٤٤م بعث «مورس» أول رسالة تلغرافية فى العالم من مدينة «واشنطون» إلى «بالتيمور» فى أمريكا وكان نص البرقية كالتالى : «هذا من صنع الله» .



واخترع «مورس» أيضاً شفرة مورس للاتصال ، وهى عبارة عن نقط وشرط يمكن عن طريقها لموظفى التلغراف إرسال البرقيات التى تتضمن الحروف والكلمات ..





واستخدم «مورس» برواز صورة قديم وأجزاء من ساعة حائط قديمة ليصنع أول جهاز لتسجيل التلغراف .



وكانت أجهزة مورس الأولى تحتوى على مفتاح لإرسال البرقيات على شكل نقط وشرط . وفى أعلاه سماعة لتلقى الرسائل القادمة ، ولها صوت مثل التكتكة وهى تعمل ...



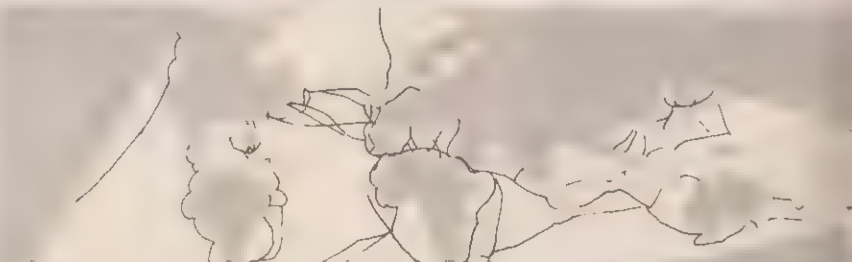
إن أجهزة التلغراف الحديثة اليوم سهلة التشغيل كما أنها أكثر كفاية من الأجهزة القديمة .

وفي سنة ١٨٦٥ أمكن ربط بريطانيا والولايات المتحدة بالتلغراف عن طريق الكابل البحري الغاطس والذي يرقد الآن في قاع المحيط الأطلنطي .

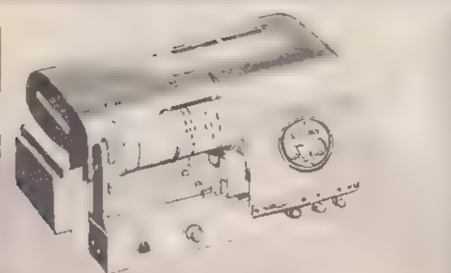




وهذا الكابل الغاطس مغطى بطبقات كثيرة من مواد معينة لحمايته ضد التلف الذي قد يسببه له البحر والعواصف



وتبين الصورة خطوط الكابلات البحرية الرئيسية ، وقد تم أخيرا وضع كابل بحرى فى بحر المتوسط بين الاسكندرية وايطاليا يربط مصر وايطاليا تليفونيا وتلغرافيا .



وفى أمريكا اخترعوا أجهزة تلغراف أوتوماتيكية وهى ترسل وتستقبل التلغرافات أوتوماتيكيا بدون تدخل من الانسان سوى الاشراف على عملها .

ومن الاختراعات الحديثة أيضا ماكينة تسمى « المبرقة الكاتبة » وفيها نستغنى عن النقطة والشرطة فى شفرة « مورس » ويمكن إرسال الرسائل مباشرة فتصل كما هى على جهاز الاستقبال ...



وهناك اختراع آخر مزود بخلية ضوئية كهربائية ، يمكن بواسطته نقل الصور حول العالم فى ثوان معدودة بالتلغراف .



دكتور "ألكسندر جراهام بل"





في سنة ١٨٧٦ اخترع دكتور "ألكسندر جراهام بل" التليفون، وكان مدرسا للصم الذين لا يسمعون، وهو من أصل اسكتلندي، ولكنه كان يقيم في أمريكا عندما اخترع التليفون..

وبعد محاولات كثيرة وتجارب قبل ظهور الاختراع حدث ذات يوم أن أخطأ دكتور "بل" وسقطت قطرات من الحامض على ثيابه، فصاح مناديا مساعده: "مستر واطسون... تعال بسرعة!" وسمع واطسون في جهاز التليفون الذي كانوا يجربونه في الغرفة الأخرى كلام دكتور "بل" بوضوح، وكانت هذه أول كلمات في العالم يسمعها إنسان بالتليفون.



وانتشرت طريقة الاتصال بالتليفون بسرعة، وفي سنة ١٨٩٢ قام دكتور "بل" بافتتاح أول خط تليفوني للمكالمات الخارجية بين "نيويورك" و"شيكاغو" بنجاح، وأصبح التليفون الآن شيئا ضروريا بالنسبة للأفراد والشركات والهيئات في جميع أنحاء العالم.



وكثير من المكاتب بها مئات التليفونات في مبنى واحد، وهذا يتطلب أن يكون لكل منها لوحة "سويتش" خاصة لتسهيل الاتصال التليفوني. والتليفونات اليوم يعمل فيها قرص الأرقام أوتوماتيكيا، وهذه تدار عادة من سويتشات مركزية ضخمة "سنترالات"، ومن المعروف أن التليفونات القديمة لم يكن بها قرص للأرقام، وكانت عاملة السنترال هي التي توصلك بالرقم الذي تطلبه، كما هو متبع في أغلب محافظات مصر فيما عدا بعض الخطوط بين القاهرة وبعض المحافظات.





تليفون به أكثر من ٤٠٠ قطعة مصنوعة
من حوالي ٥٠ مادة خام .

كيف تستخدم التليفون



في البلاد المتقدمة عربات متحركة للاتصالات التليفونية باللاسلكي. وهذه تتيح طلب مكالمة تليفونية حتى لو كنت بعيداً عن اى خط تليفوني. وفي الصحف المصرية وسيارات النجدة تستخدم الآن سيارات مزودة بالتليفون اللاسلكي لتبليغ الأخبار أو الحوادث فوراً للجريدة أو قسم البوليس .



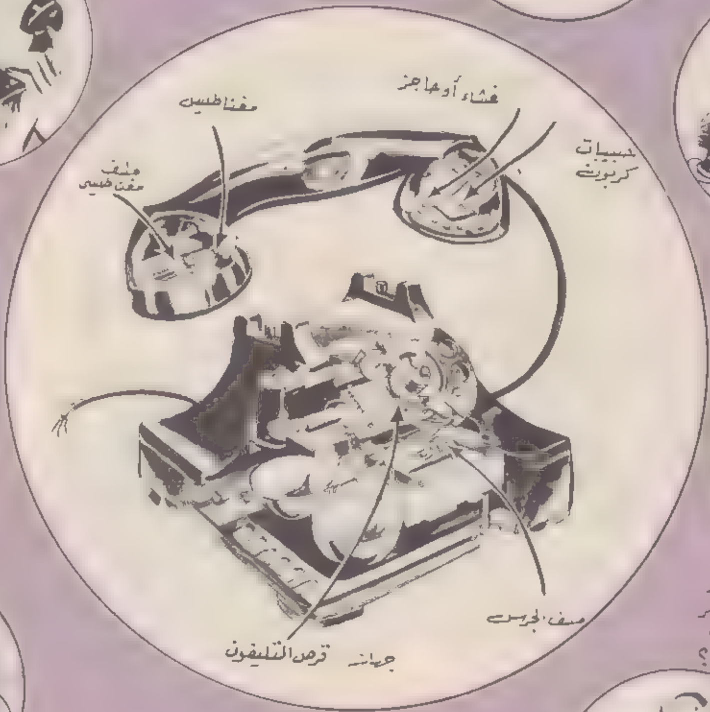
عند طلب مكالمة تليفونية حاول أن تعطى الذى تطلبه وقتاً كافياً ليرد عليك .



بعد انتهاء المكالمة ضع السماعة في مكانها بلطف ، وليس من الأدب أن تلقى السماعة بعنف فوق التليفون



يجب أن تبدأ في طلب المكالمة بعد أن تعرف رقم من تطلبه





لا تصرخ في التليفون بل استخدم صوتك الطبيعي في الكلام .



لا تقل « آلو .. آلو » .. فقط عند بدء مكالمة مع من تطلبه ، بل اذكر اسمك أيضاً كأن تقول : آلو ... أنا سمير تشأت .. هل نادية موجودة ؟



لا تترك التليفون يدق وقتاً طويلاً ، ولا تشغله في الثرثرة ، فربما يطلبونك في شيء عاجل وهام .



حقيبة رحلة ... في مذكرة ...



تكلم في الجزء المخصص للكلام في السماعة وهو أسود بحيث تكون شفتاك على بعد ٣ سنتيمترات منه .



في المصالح والشركات يتم الاتصال عن طريق "السويتش" ، وتقوم العاملة بتوصيل المكالمات سواء من الداخل الى الخارج أو العكس ، كما يمكنها توصيل المكالمات بين الموظفين في نفس المصلحة .



اللاسلكى



فى سنة ١٨٩٦ حصل الايطالى "ماركونى" من انجلترا على أول ترخيص لتسجيل اختراعه: استغراق اللاسلكى الذى كان مقدمة لظهور الراديو ...



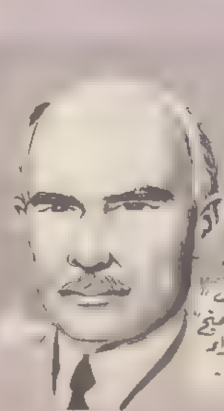
وفى ٢٨ ابريل سنة ١٨٩٩ أنقذ الاختراع الجديد أرواح عدد من الناس عندما أبلغت إحدى السفن باللاسلكى عن عاصفة اجتاحت جزءا من فنار فى البحر وقد أمكن الاسراع بإرسال النجدة للفنار فى الوقت المناسب بفضل هذا الاختراع .



وفى ديسمبر ١٩٠١ ، وبعد تجارب كثيرة ، تمكن "ماركونى" من التقاط أول رسالة باللاسلكى عبر الأطلنطى .



وفى سنة ١٩٠٤ تمكن "سير جون فلمنج" من اختراع أول صمام الكترونى فى العالم، لمبة الراديو



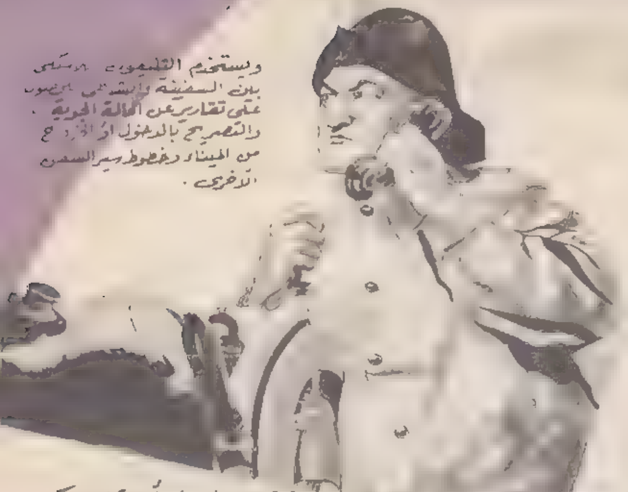
وفى سنة ١٩٠٧ تمكن "لى دى فورست" الأمريكى من تحسين صمام "فلمنج" واخترع صماما مفرغا من الهواء يساعد على تكبير الصوت ...



وفى سنة ١٩١٠ استخدم اللاسلكى لأول مرة لتتبع قاتل هارب . فقد أبرق قبطان سفينة "مونتروز" يقول ... إن القاتل الهارب على ظهر سفينته ، وأمكن ارسال الشرطة فى سفينة أخرى سريعة لحقت بالسفينة "مونتروز" وألقت القبض على المجرم .

والاسلكي في العالم الحديث له استخدامات
[illegible]
[illegible]
والموسيقى [illegible]

ويستخدم التليفون اللاسلكي بين السفينة والشاطئ للحصول على تقارير عن الحالة الجوية والتصريح بالدخول أو الخروج من الميناء وخطوط سير السفن الأخرى.





ويستطيع قائد الطائرة أن يظل على اتصال دائم بجميع المطارات ..

وتستخدم الجيوش أجهزة اللاسلكي المتنقلة في أثناء التدريبات والمعارك الحقيقية . وفي مصر يستخدم أعضاء الشرطة هذا الجهاز للإبلاغ عن الحوادث .



بعض التاكسيات في الخارج يوجهونها إلى مكان الراكب باللاسلكي لتوفير الوقت والبنزين .



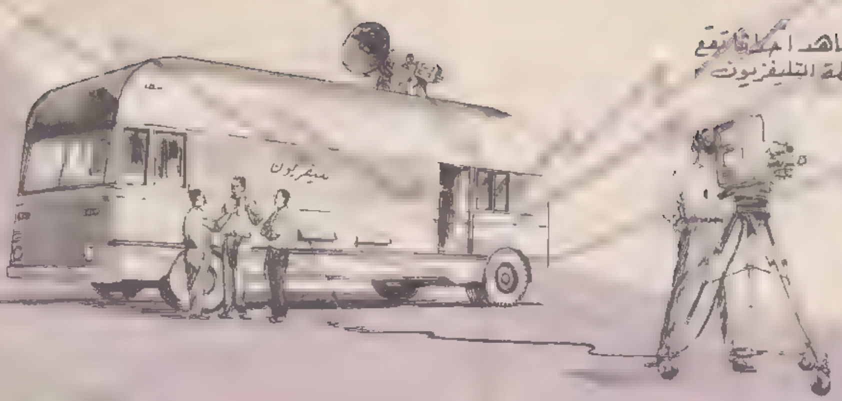
ومعظم أقسام البوليس تستخدم الآن سيارات مزودة باللاسلكي لمكافحة الجريمة .. مثل " بوليس النجدة ".

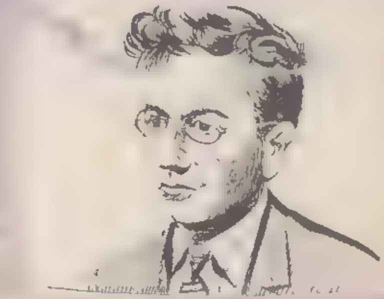


وبواسطة اللاسلكي يمكن إرسال المواد المطبوعة والصور من جريدة إلى أخرى يكون فيها جهاز استقبال يقوم بتحويل الإشارات اللاسلكية إلى جريدة مطبوعة .

التليفزيون

تستطيع أن تجلس في منزلك وتشاهد أحداثاً تقع على بعد أميال عديدة منك بواسطة التليفزيون





لقد كان «جون لوجي بيرد» وهو مخترع اسكتلندي، أول من نجح في تجربة الإرسال التليفزيوني وكان ذلك في عام ١٩٢٨ .



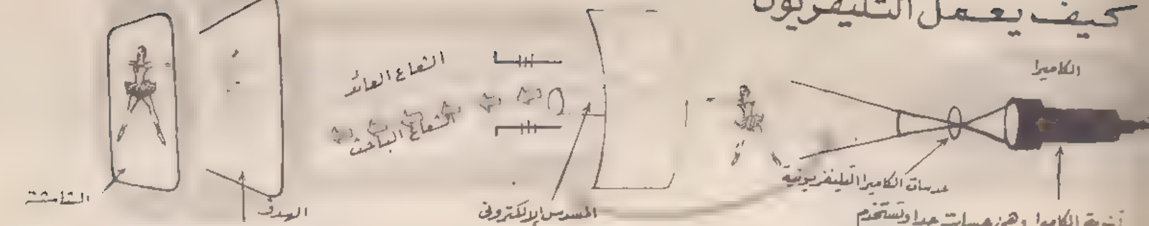
وفي هذه الأثناء نجح «فلاديمير زوركين» ، وهو أمريكي من أصل روسي، من اختراع «عين إلكترونية» استخدمتها انجلترا سنة ١٩٣٥ في الإرسال التليفزيوني ، وقد كانت أول دولة في هذا المجال .



وفي سنة ١٩٣١ نجح المخترع "بيرد" في إذاعة سباق الخيل المعروف «الديربي» بالتليفزيون .



كيف يعمل التليفزيون



عند تصوير منظر تليفزيوني تقوم عدسة الكاميرا التليفزيونية بتركيز الأشعة الضوئية الصادرة من المنظر على شاشة ضوئية كهربية موجودة في أنبوبة الكاميرا ، وتقوم الأنبوبة بتغيير الأشعة الضوئية للمشهد التليفزيوني إلى إشارة إلكترونية تلتقطها أجهزة التليفزيون . وفي جهاز التليفزيون يقوم المدفع الإلكتروني بإطلاق الشعاع الباحث أو سلسلة من الإلكترونات على الهدف ، ويرتد بعضها ليكون ما يسمى بالشعاع العائد ، ويتم تكبير هذا الشعاع العائد عدة مرات ليصبح إشارة الصورة المذاعة بالتليفزيون .

والمناطق البيضاء في الصورة تمثلها شحنات إلكترونية قوية عند الهدف . أما المناطق السوداء والرمادية في الصورة فهي أضعف في شحنتها الإلكترونية . وتقوم شاشة التليفزيون بتحويل الأشعة الضوئية إلى الكترونات وهذه تشكل صورة إلكترونية على الهدف .



إن الشعاع الباحث يعبر شاشة التليفزيون عدة مئات من المرات عند التقاط كل صورة كاملة في أحد المشاهد . وهذا الشعاع ينطلق بسرعة أكبر من أسرع طائرة نفاثة .

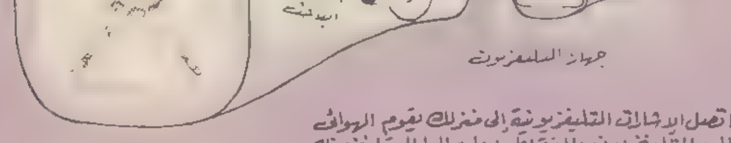


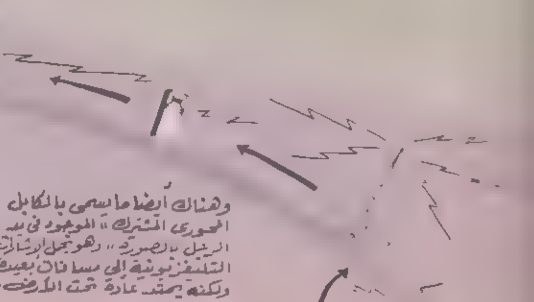
وينتج من الشعاع الباحث صورة تتكرر ٣٠ مرة في الثانية الواحدة . والصورة التليفزيونية تتكون من نقط صغيرة يلتقطها الشعاع الباحث من الهدف .

وهذه النقط متقاربة جدا ، بحيث تظهر كصورة كاملة على الشاشة .

جهاز استقبال الإرسال التليفزيوني :

بعد العملية السابقة تخرج إشارات تليفزيونية تحمل كلا من الصوت والصورة إلى جميع الاتجاهات من الهوائي « الإيريال » لمحطة الإرسال . في مصر يوجد هوائي الإرسال فوق جبل المقطم . وحتى تتبع إشارات التليفزيون انحناء الكرة الأرضية تقام أبراج لالتقاط هذه الإشارات وإرسالها من برج إلى آخر حتى تصل إلى أجهزة الاستقبال .





وهناك أيضا ما يسمى بالكابل المحوري « المشترك » الموجود في يد الرجل بالصورة ، وهو يحمل الإشارات التليفزيونية إلى مسافات بعيدة ولكنه يمتد عادة تحت الأرض .



وعندما تصل الإشارات التليفزيونية إلى منزلك يقوم الهوائي « إيريال » التليفزيون بالتقاطها وإرسالها إلى تليفزيونك داخل المنزل . ويقوم جهاز التليفزيون بتحويل هذه الإشارات إلى صورة مع الصوت . وفي الجهاز يوجد مدفع إلكتروني في أنبوبة الصورة يتولى إطلاق الشعاع الباحث على الشاشة . والشاشة نفسها مغطاة بطبقة من مادة كيميائية من الفلورسنت تتوهج عندما يصطدم بها الشعاع الإلكتروني الباحث ..

مكتب البريد

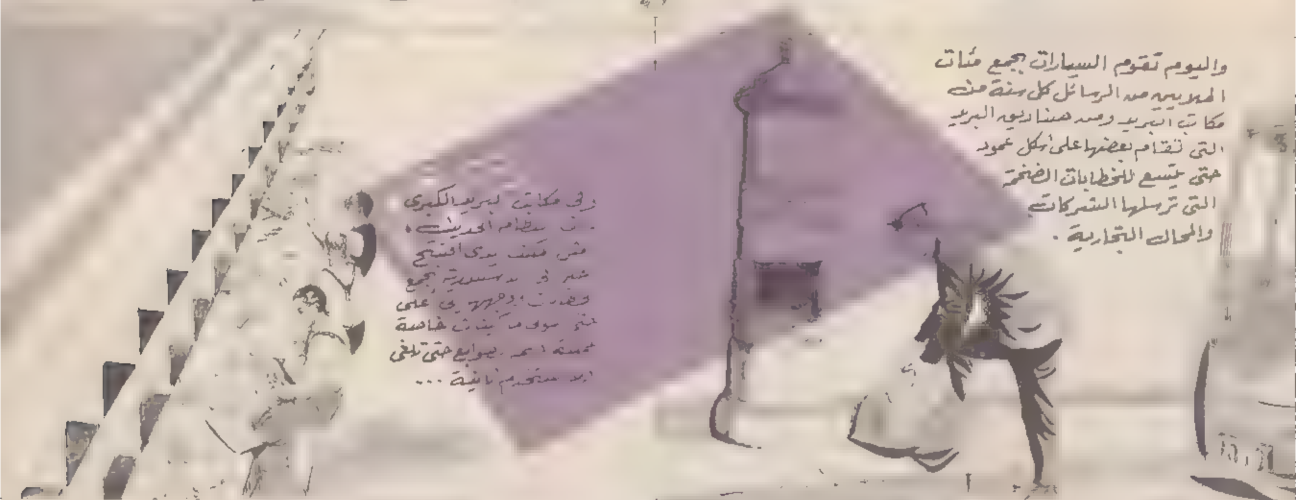
نشأت مكاتب البريد [illegible] ... لهم موظفون رسميون في معظم الأحيان.

وفي [illegible] ... رسائل [illegible] ... الحين أو يحضرون أصحابها للذهاب لتسلمها من مكتب البريد.



واليوم تقوم السيارات بجمع مئات الملايين من الرسائل كل سنة من مكاتب البريد ومن صناديق البريد التي تقام بعضها على شكل عمود حتى يتسع للخطابات الضخمة التي ترسلها الشركات والمحال التجارية.

وفي مكاتب البريد الكبرى [illegible] النظام الحديث. [illegible] ... حتى تلغى [illegible] مستخدمة ثانية ...



وبعد ذلك يجري فرز الخطابات في مجموعات وتوضع في حقائب البريد.

وعندما تصل إلى المكان المرسلة إليه يقوم مكتب البريد هناك بفرزها مرة أخرى قبل توزيعها على أصحابها..



وتصل خدمات البريد الآن إلى كل مكان فى مصر والى كل قرية مهما كانت بعيدة طالما أن عدد سكانها أكثر من ٥٠ نسمة.



وعندنا أربع مدارس متخصصة فى شئون البريد، والمعهد العالى للبريد التابع للجامعة وقد تخرجت أول دفعة سنة ١٩٧٠



البريد والتليفون والتلغراف تتبع وزارة المواصلات، وفى مكاتب التلغراف يمكن إرسال البرقيات إلى جميع أنحاء العالم.

أما التلغراف الليلى فيصل فى اليوم التالى، وقيمته أرخص ومحددة وعدد كلماته لا يزيد على واحد وعشرين كلمة بما فى ذلك العنوان

وفى مصر مكتب بريد لكل ٥٠٠٠ مواطن، وتبلغ مكاتب البريد الحكومية الآن ١٥٠٦ مكاتب، وهناك أيضا ٢٧٤٢ مكتب بريد أهلى بتصريح من مصلحة البريد وهناك أيضا صناديق بريد تفتح وتغلق أوتوماتيكيا لكل ٥٠٠٠ مواطن.

وكل مكتب تلغراف به مكتب للتليفون مخصص بالمكالمات الخارجية فى مصر وباقى أنحاء العالم، وتخفض أجر المكالمة الخارجية فى الأوقات التى يقل فيها الضغط على الخطوط قبل السابعة صباحا وبعد الثامنة مساء.



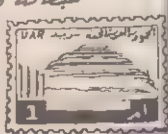
وقد سهل نظام النداء الآلى عملية الاتصال بين القاهرة والإسكندرية وعدد آخر من المدن الكبرى فى مصر.

ولدينا أحدث مطبعة من نوعها فى الشرق الأوسط لطباعة طوابع البريد لمصر والدول العربية الأخرى وهى تطبع ٢ مليون طابع فى الساعة

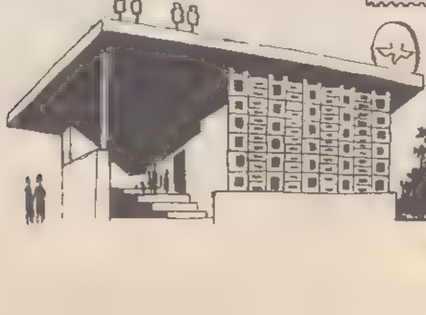
وفى مكاتب البريد تستخدم الماكينات والعمل الآلى الأتوماتيكى فى عملية فرز الرسائل. وفى سنة ١٩٧٠ نقلت هيئة البريد المصرية ٥٩٤٠٠٠ طرد وسلمتها إلى أصحابها.

وطوابع البريد إما عادية للرسائل الداخلية، وإما تذكارية تصدر فى المناسبات الهامة أو جوية توضع على البريد الجوى.

وأغلى طوابع بيعت فى مصر فى عهد الثورة هى طوابع المؤتمر الكشفى العربى الثانى بأبى قير، صدر منها بطاقتان بكل منها ٣ طوابع بـ ٢٠ قرشا للبطاقة وتباع الآن بـ ١٥٠ جنيها.

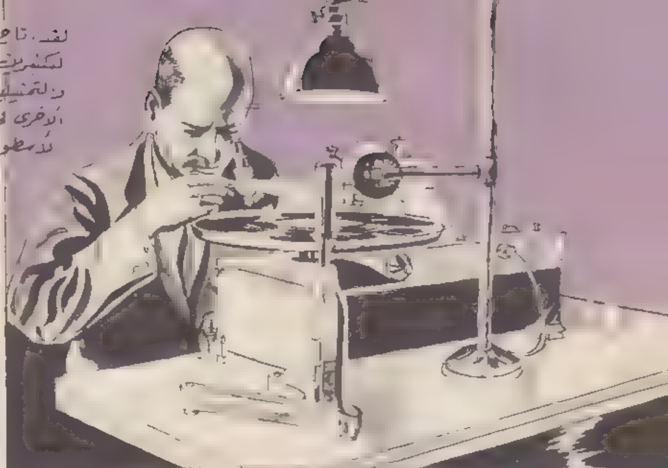


ومكتب البريد الرئيسى بالقاهرة بدأ العمل به كمكتب بريد عام ١٩٣١ وتم تمصير البريد فى ٢ يناير سنة ١٨٦٥ وأول طابع بريد مصرى صدر فى أول يناير سنة ١٨٦٦.

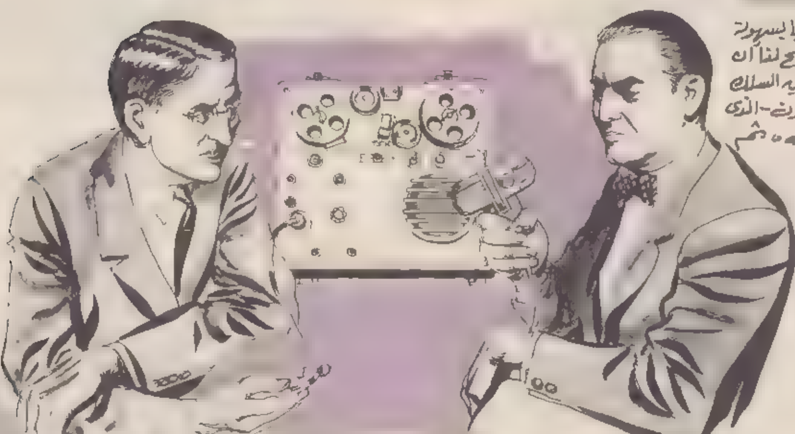




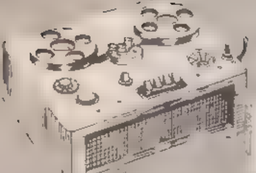
لقد أتاح تسجيل الأسطوانات حديثا لكثيرين الاستماع إلى الموسيقى والتمثيليات والأحاديث وبرامج التسلية الأخرى في أي مكان به جهاز لتشغيل الأسطوانات "بيك آب" ..



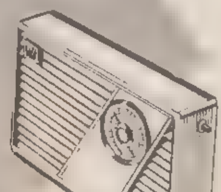




أما الريكوردرات التي يمكن حملها بسهولة إلى أي مكان ، فهي أيضا تتيح لنا أن نستمتع بهذه الأشياء عن طريق السلك المغناطيسي بها - الشريط الآن - الذي يمكن سحب المغناطيسية منه ، ثم استخدامه مرات كثيرة ..



واليوم تسجل معظم برامج الراديو على أجهزة تسجيل تستخدم الشريط بدلا من السلك ، وهذا تحسين كبير في عملية تسجيل الأغاني والموسيقى .

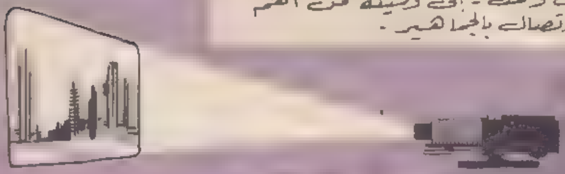




وقد فتح لنا استخدام الترانزستور عهدا جديدا ظهر فيه راديو الترانزستور الصغير الحجم بدلا من الراديوهات القديمة التي لم يكن من السهل نقلها ...

في سنة ١٩٥٥ أمكن اختراع وصلة الترانزستور التي حلت مكان لمبات الراديو ، والفرق واضح في الصورة بين الترانزستور والصمام الإلكتروني المفرغ .

صـ يام الفانوس السحرى تحولت السينما - بعد
ـ تطورت ونمت - إلى وسيلة من أهم
ـ ئل الاتصال بالجماهير .

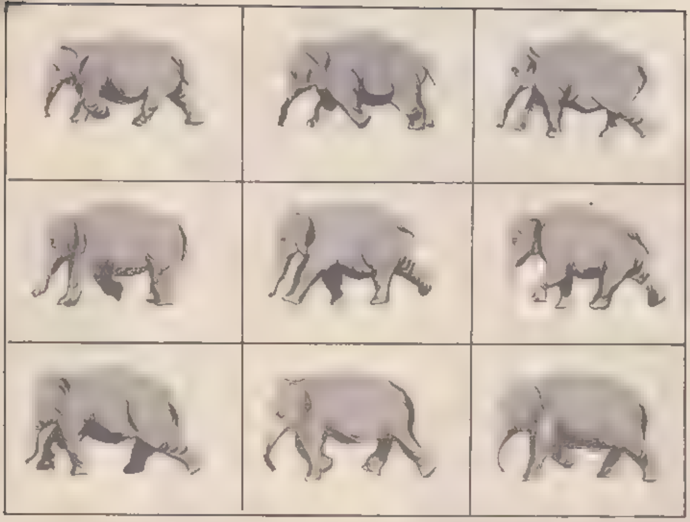




وكان اختراع الفيلم الملفوف على بكرة سنة ١٨٨٩ سببا فى إمكان إنتاج أفلام سينمائية



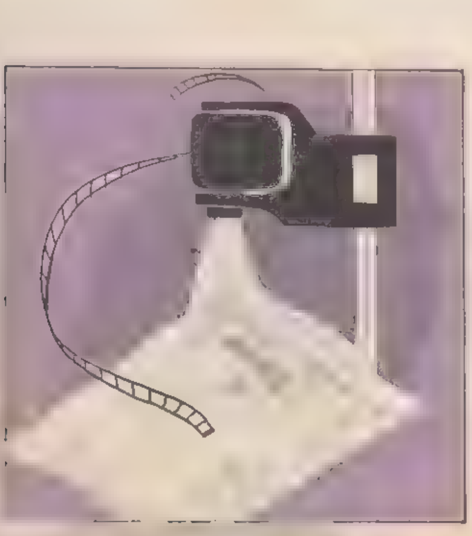
وفى سنة ١٨٩٣ اخترع العالم الأمريكى " إديسون " - صاحب اختراع اللمبة الكهربية - جهازا لعرض الصور المتحركة يظهر فيه فيلم يدور على عجلات ذات تروس ويمكن إنسانا واحدا فقط كان يستطيع مشاهدة هذا الفيلم من الثقب المخصص لذلك .



ومن بين الأفلام الأولى هذا الفيلم الذى يتكون من ٢٤ صورة أخذت بواسطة سلسلة من العدسات ، وعند عرض الصور واحدة بعد الأخرى يمكن مشاهدة الفيل وهو يتحرك إلى الأمام .



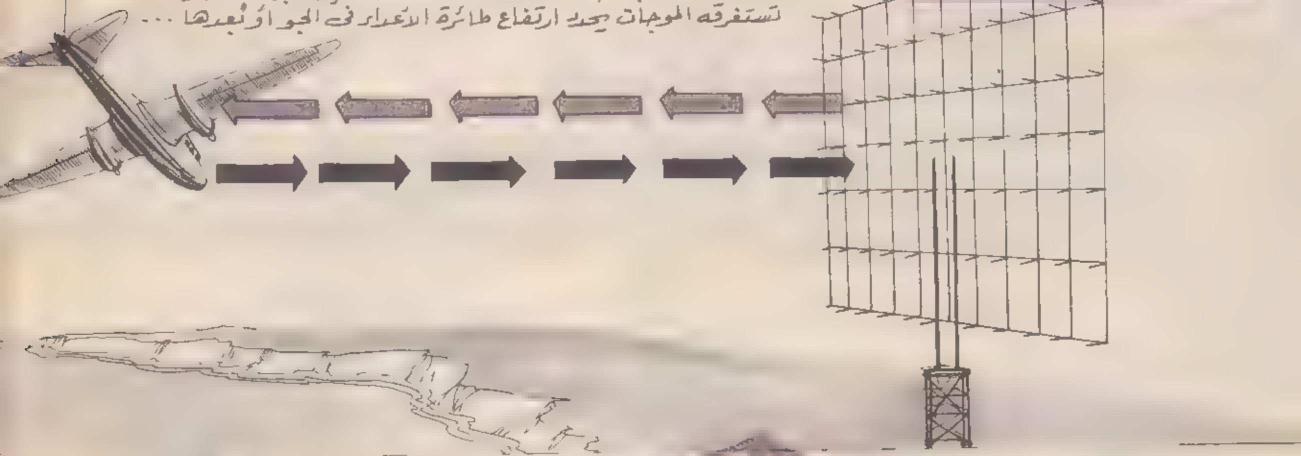
وتتيح كاميرات السينما الحديثة الآن التسلية والثقافة لملايين الناس فى جميع أنحاء العالم .

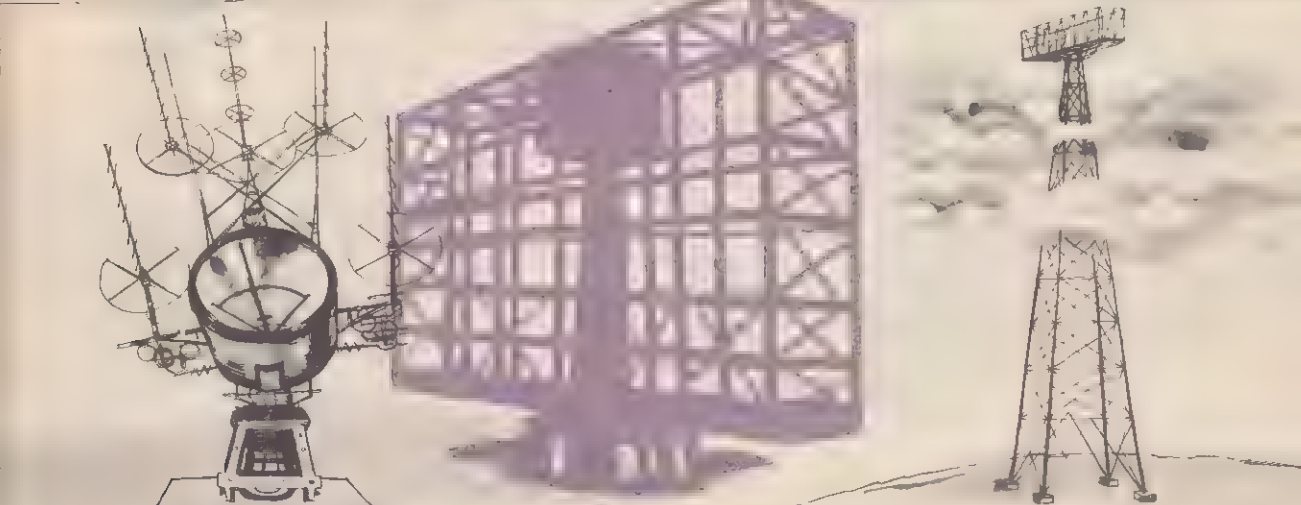


وهناك أيضا " الميكروفيلم " أو الفيلم المصغر جدا الذى يتيح أن نحفظ عليه المواد المنشورة فى الصحف ، وجميع صفحات الكتب والوثائق الهامة . وتحفظ هذه الأفلام الصغيرة فى حيز صغير ، وعندما تريد التأكد من شىء عليها ، فإننا نعرض الفيلم لنبحث عما نريده فيها . وحجم آلة التصوير أصغر من علبة الكبريت .

الرادار

ظهر الرادار في انجلترا في أثناء الحرب العالمية الثانية . ويرسل جهاز الإرسال والاستقبال في الرادار الذي في الصورة موجات لاسلكية في الفضاء ، وعندما تقابل هذه الموجات إحدى طائرات الأعداء ترتد إلى الجهاز . والوقت الذي تستغرقه الموجات يحدد ارتفاع طائرة الأعداء في الجو أو بعدها ...

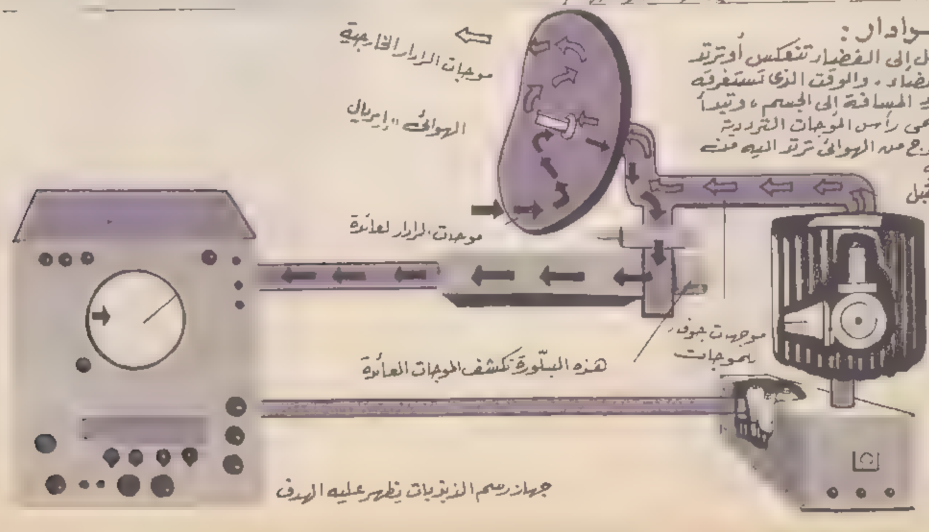




وهوائي «إيريال» الرادار الذي يدور حول نفسه ، والأنوار الكشافة التي يتحكم فيها الرادار أدت إلى كسب الحرب العالمية الثانية .

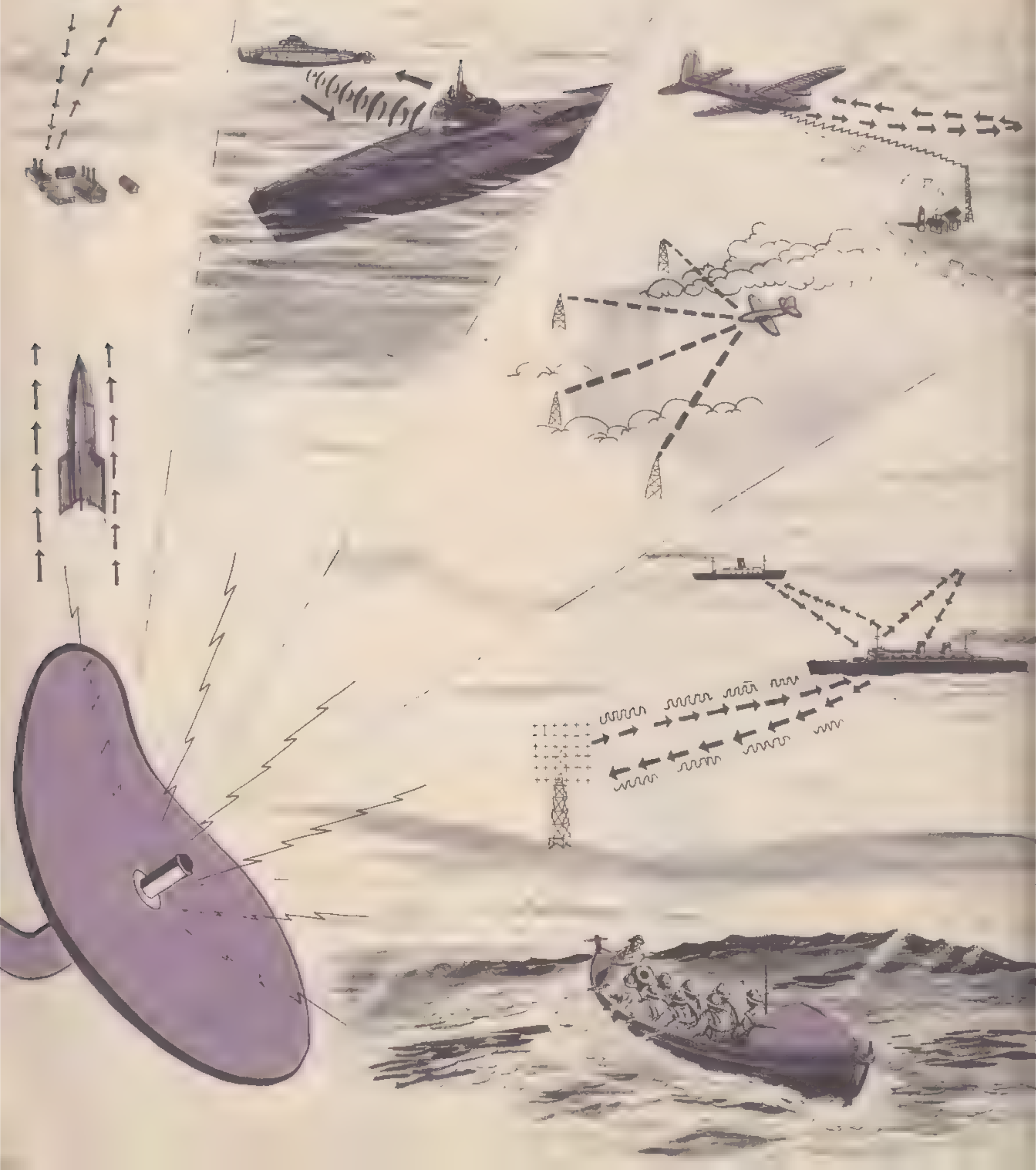
كيف يعمل الرادار :

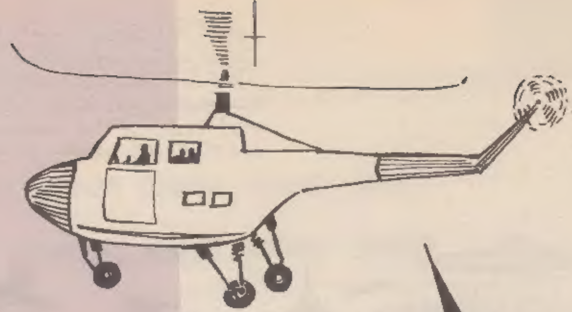
الموجات اللاسلكية التي ترسل إلى الفضاء تنعكس أو ترتد عندما تصطدم بجسم في الفضاء . والوقت الذي تستغرقه الموجات في رحلة العودة يحدد المسافة إلى الجسم ، وتبدأ موجات الرادار في الجزء المسمى رأس الموجات الترددية اللاسلكية ، وكل ذبذبة تخرج من الهوائي ترتد إليه من الهدف قبل أن تنطلق الذبذبة التالية . ويقوم الهوائي المستقبل وجهاز رسم الذبذبات بتحديد ارتفاع الهدف واتجاهه



وللرادار استخداماته فى السلم، كما كانت له فى الحرب، فبواسطته يمكن رؤية السحب وبذلك يمكن التنبؤ فى وقت مبكر بالعواصف. وبالرادار أيضا تستطيع الغواصات الاتصال ببعضها ببعض وهى تحت الماء، وتستطيع الطائرات أن تحدد مكانها بسهولة وهى تحلق فى الجو، كما أن الصواريخ النفاثة يتحكم فى توجيه مسارها الرادار. ويمنع الرادار حوادث التصادم بين السفن فى البحر، بل إنه يساعد أيضا فى توجيه فرق الإنقاذ إلى زوارق النجاة التى يستقلها ركاب البواخر عندما تتعرض للغرق.





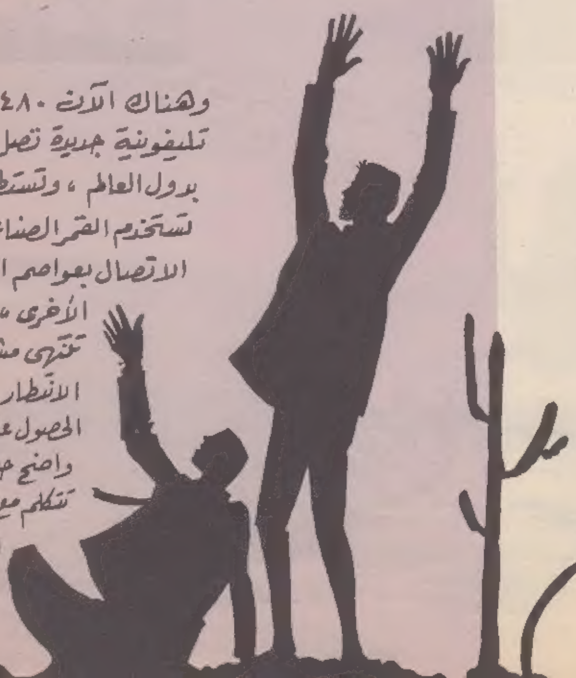


وتستخدم الطائرات الآن فى مصر والدول
العربية للبحث عن التائهين فى الصحراء،
وقد ساعدت فى حالات كثيرة على إنقاذ
بعض القوافل والسيارات التى ضلت
الطريق قبل أن يموت ركابها من العطش.



ويتنبأ العلماء أن الإنسان سوف يسافر قريبا إلى
الكواكب بالصواريخ ، وأنه سيركب الصاروخ
وأن الصاروخ سيحل محل الطائرة فى المسافات
الطويلة عبر القارات ، كما يتوقعون أن يولد
أول إنسان على القمر قبل سنة ٢٠٠٠ !

والتليفون فى منزلك يتيح لك الاتصال بحوالى
٩٠٪ من تليفونات العالم ، وهناك تليفون
يسجل الرسالة فى غياب صاحبها ، وتليفون
آخر تظهر عليه صورة الشخص الذى يكلمك .



وهناك الآن ٤٨٠ دائرة
تليفونية جديدة تصل القاهرة
بدول العالم ، وتستطيع أن
تستخدم القمر الصناعى عند
الاتصال بعواصم الدول
الأخرى ، وبذلك
تنتهى مشكلة
الانتظار ومشكلة
الحصول على صوت
واضح حتى لو كنت
تتكلم مع القطب
الشمالى .

العالم من حولك

مجموعة كتب شيقة عن تقدم الإنسان على مر التاريخ فى كافة المجالات . وأهم الشخصيات التى ساهمت فى تطور البشرية . اللغة مبسطة والموضوعات مشروحة بالصور التى تحبب القارئ فى الاطلاع وتضيف إلى معلوماته الكثير .

ظهر من هذه المجموعة :

١ – هذا العصر النووى

٢ – التقدم والاختراعات

٣ – شعوب مختلفة

٤ – تطور وسائل الاتصال

٥ – تاريخ الطب

٦ – فى أعماق البحار

العالم من حولك